



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE GADO DE CORTE - CNPGC
Rodovia BR 262 - Km 4 - Caixa Postal, 154
79.100 - Campo Grande, MS.

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 42, CNPGC, ago/90, p. 1-5

DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA INTEGRADO DE CONTROLE DOS NEMATÓDEOS
E A MOSCA-DOS-CHIFRES NA REGIÃO DOS CERRADOS.

FASE 3. POTENCIAL DE *Onthophagus gazella*
NO ENTERRIO DE FEZES BOVINAS

Cesar Heraclides B. Miranda¹
Yara Assumpção do Nascimento²
Ivo Bianchin³

INTRODUÇÃO

O besouro africano *Onthophagus gazella* foi importado pelo Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), com sede em Campo Grande, MS, como componente do controle integrado da mosca-dos-chifres (*Haematobia irritans irritans*) e de nematódeos gastrintestinais dos bovinos (Honer et al. 1987, 1988). Além de elemento do programa integrado, o besouro pode desempenhar um importante papel no aproveitamento de pastagens por favorecer uma ciclagem mais rápida de nutrientes do bolo fecal, razão principal pela qual foi introduzido na Austrália, por exemplo, na década de 60.

Em condições normais, o bolo fecal dos herbívoros permanece praticamente intacto sobre o solo por tempo variável, dependendo basicamente da chuva para ser lixiviado, o que implica em permanecer intacto por todo o período seco. Com isso, ocorrem grandes perdas do seu conteúdo em nitrogênio, pela volatilização

¹ Eng.-Agr., M.Sc., CREA-MS Nº 782/D, EMBRAPA-Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC), Caixa Postal 154, CEP 79001 Campo Grande, MS. Bolsista CNPq.

² Méd.-Vet., B.Sc., CRMV-6 Nº 0548, Bolsista CNPq.

³ Méd.-Vet., M.Sc., CRMV-6 Nº 0051, EMBRAPA-CNPGC. Bolsista CNPq.

da amônia, deixando, este nutriente, de ser devidamente incorporado ao solo; além disso, a gramínea onde o bolo fecal se localiza, bem como suas adjacências, é rejeitada pelos animais, havendo uma redução significativa da área total pastejada. Por outro lado, estas fezes constituem meio de desenvolvimento da mosca-dos-chifres, bem como da fase de vida livre dos nematódeos gastrintestinais e pulmonares.

O. gazella é um coleóptero coprófago, ou seja, alimenta-se exclusivamente de fezes. Ao encontrar um bolo fecal, o besouro constrói rapidamente túneis no solo, de profundidade variável (até 40 cm). Em seguida, volta à superfície e toma pequenas porções de fezes, que leva até o fim do túnel, e com as quais produz estruturas chamadas "peras de alimentação", onde fará a postura. Após a eclosão do ovo, as larvas se alimentam destas "peras". Parte delas, entretanto, não são consumidas e permanecem no solo, constituindo-se numa fertilização orgânica.

Com o objetivo de se conhecer o potencial de enterrio de fezes bovinas pelo besouro *O. gazella*, foi conduzido um experimento no CNPGC, em condições controladas de laboratório, cujos primeiros resultados são descritos neste trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados na condução do experimento baldes plásticos de 30 cm de altura, com 30 cm de diâmetro na parte superior, decrescendo para 20 cm de diâmetro na parte inferior, com tampa telada. Cada balde foi enchido até 25 cm de sua altura com um solo tomado de um horizonte B de um Latossolo Vermelho Escuro, textura média.

O solo foi previamente destorroado, peneirado, seco e reumedecido para cerca de 6% de umidade (peso/peso), sendo mantido assim durante a condução do experimento. Uma vez preparados os baldes, foram separados grupos de 4 baldes para os seguintes tratamentos: 1) sem besouro; 2) um casal de besouros; 3) dois casais de besouros; 4) quatro casais de besouros, e, 5) oito casais de besouros.

Preparados os baldes, estes foram dispostos sobre mesas em laboratório, onde se conduziu toda a fase experimental; na sequência, fez-se os acasalamentos correspondentes aos tratamentos, e colocou-se em cada balde

PA/42, CNPGC, ago/90, p. 3

porções, de peso determinado, de fezes frescas de bovinos. As fezes foram obtidas de bovinos estabulados da raça Nelore, por meio de bolsas coletoras. Os animais foram alimentados continuamente com capim-napier cv. Cameroon (*Pennisetum purpureum*) picado, e suplementados diariamente com 2 kg de milho moído. A cada dois dias era acrescentada uma nova porção de fezes frescas, proporcional à enterrada pelos besouros no período anterior. A cada vez, foram retiradas amostras de fezes, pesadas, secas em estufa a 65°C até peso constante, e novamente pesadas, para determinação posterior das quantidades totais acrescentadas.

Dez dias após o acasalamento, as fezes remanescentes sobre o solo foram coletadas, secas e pesadas. Pela diferença, em peso seco, do total acrescentado e o total recolhido em cada repetição ao décimo dia, estimou-se a quantidade de fezes incorporadas ao solo pelos besouros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 são apresentados os dados de incorporação de fezes bovinas obtidos nos diferentes tratamentos, excluído o tratamento sem besouros. Os dados obtidos foram melhor explicados pela seguinte equação: $Y = 134,1 + 77,5X - 5,2X^2$, com $r = 0,89$ onde Y representa a quantidade de fezes enterradas (g de fezes secas/10 dias), e X é o número de casais de besouros. Com isso, é de se esperar que o máximo de enterrio de fezes (cerca de 420 g de fezes secas/10 dias), seja realizado por sete casais, a partir do que, com qualquer número de casais, o enterrio tende a decrescer.

Considerando-se cálculos para apenas um casal, em um dia de atividade, ter-se-ia, em média, 20,6 g de fezes secas enterradas. Extrapolando-se os dados obtidos por Calafiori & Alves (1980), em estudos com *Dichotomius anaglypticus*, considerada a espécie coprófaga de maior importância na incorporação de fezes bovinas no Estado de São Paulo, obtêm-se valores de 1,9 a 3,6 g de fezes secas/caçal/dia. Deve-se ressaltar que foram consideradas para as comparações, as fezes secas como 30% do peso das fezes frescas. Tal comparação por si só realça o potencial da espécie introduzida, e possibilita inferir que um bolo fecal médio seja incorporado ao solo cerca de 72 h após a defecação animal.

PA/42, CNPGC, ago/90, p. 4

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALAFIORI, M.H. & ALVES, S.B. Influência de casais do *Dichotomius anaglypticus* (Mannerheim, 1829) (Coleoptera: Scarabaeidea) na fertilização do solo e no desenvolvimento do milho (*Zea mays* L.). *Ecossistema*, 5:8-16, 1980.

HONER, M.R.; BIANCHIN, I.; GOMES, A. Desenvolvimento de um programa integrado de controle dos nematódeos e a mosca-dos-chifres na região dos cerrados. Fase 1. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1987. 4p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 36).

HONER, M.R.; BIANCHIN, I.; GOMES, A. Desenvolvimento de um programa integrado de controle dos nematódeos e a mosca-dos-chifres na região dos cerrados. Fase 2. Observações sobre a dinâmica populacional dos besouros coprófagos autóctones. Campo Grande, EMBRAPA-CNPGC, 1988. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Pesquisa em Andamento, 40).

PA/42, CNPGC, ago/90, p. 5

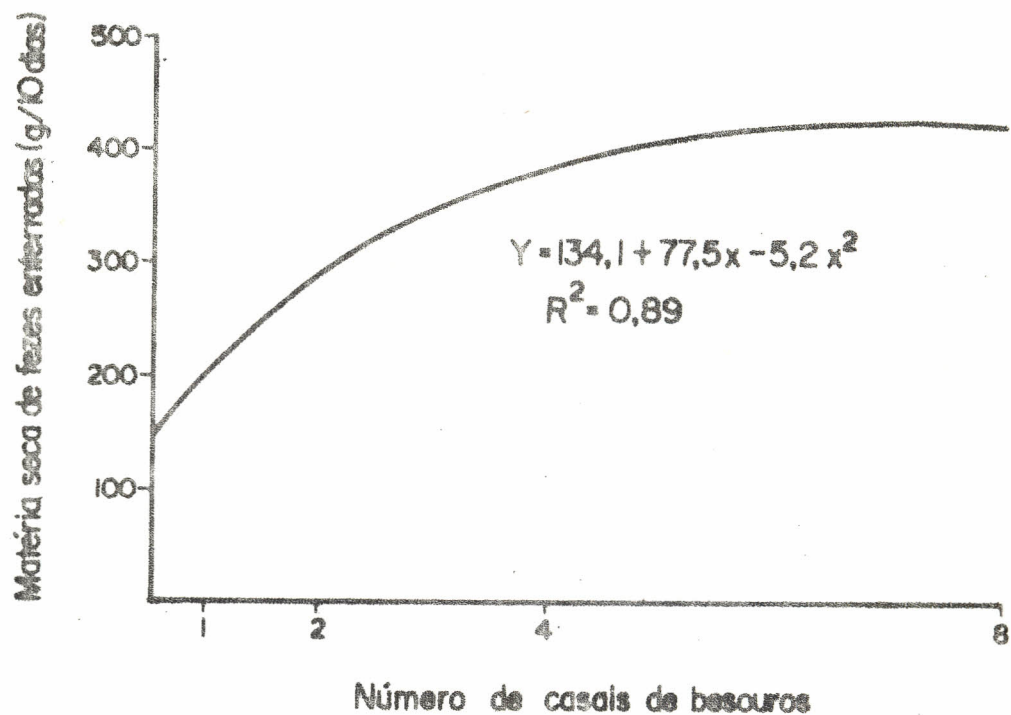


FIG. 1 - Matéria seca de fezes enterradas (g/10 dias) nos diferentes tratamentos avaliados (nº de casais de besouros). Cada valor é média de quatro repetições.

Tiragem: 700 exemplares